

## データセンターを用いた緊急対応用サーバの取り組み

学術情報部情報政策課 山田 純一

平成 23 年 3 月 11 日（金）に発生した東北地方太平洋沖地震において、富山大学では震災復旧の支援をするとともに、他大学での対応等を学びながら、総合情報基盤センターも災害への対策を講じる必要があることを感じ、災害対策への取り組みを始めた。

キーワード：データセンター棟、災害対策

### 1. 緊急対応用サーバの設置

東北地方太平洋沖地震では、富山県内で震度 1 から 3 の揺れを観測した。

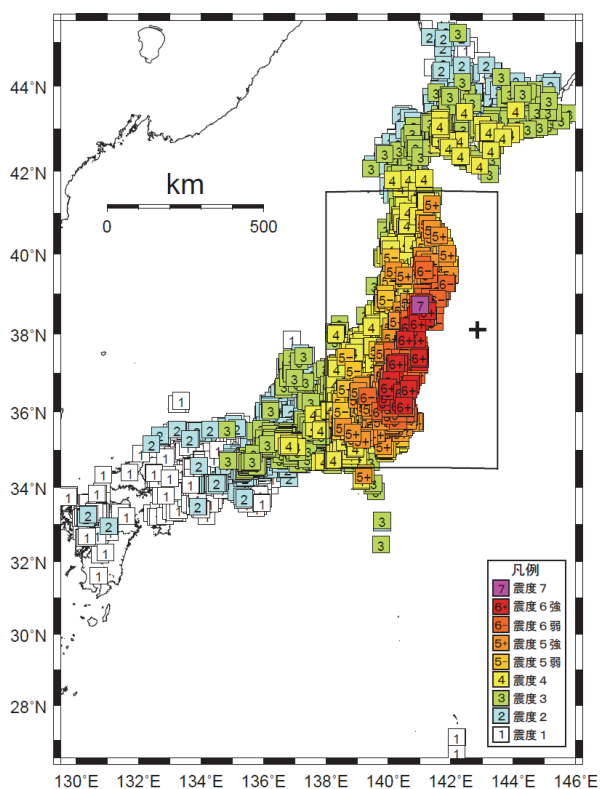


図 1 東北地方太平洋沖地震の震度分布図

気象庁の Web ページから抜粋

過去の地震においても揺れは観測しており、能登半島地震においては、大学付近で震度 4 を記録した。

東北地方太平洋沖地震後、本学のある北陸電力管内では計画停電の実施はなかったが、首都圏を含め、多くの地域で計画停電が実施された。これにより、UPS 等の電源が持たず、一時的にサーバ

等の停止を行った大学もあった。

また、地震や停電だけではなく、洪水に関しても考える必要がある。富山市が提供している、大雨などによる洪水に対してのハザードマップでは、当センターの建物が最大 1m 浸水するとの情報も発表されている。

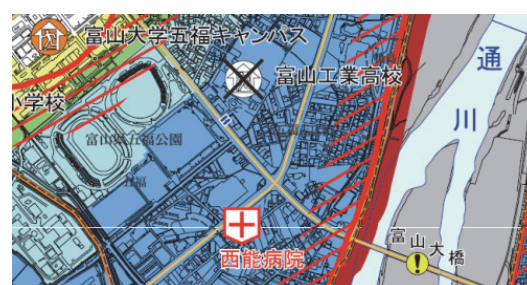


図 2 富山市洪水ハザードマップから一部抜粋

これらの地震、停電や洪水も踏まえたバックアップ構想に加えて、災害発生時における学生・教職員への必要な情報提供、情報収集及び情報発信のためのセンター機能確保を目的として、他大学と連携し、相互に DNS と Web のバックアップを行う構想を考えた。構想では、異なる電力会社のエリア、大学間の直線距離が 150km 程度離れていることを条件として、提携先を探した。その結果、平成 24 年 2 月 24 日に、岐阜大学と「富山大学総合情報基盤センター・岐阜大学総合情報メディアセンター間における災害時の連携・協力に関する協定」を締結することが出来た。

締結後、各大学に緊急対応用サーバを設置した。富山大学に設置したサーバは岐阜大学の緊急対応用サーバ、岐阜大学に設置したサーバは富山大学の緊急対応用サーバになっており、災害時にはプ

ライマリーDNS、緊急用の Web サーバとして稼働する。協定とは別に災害時の切り替え手順等についても決め、両大学間でテスト等を行っている。

## 2. データセンター棟への移設

緊急対応用サーバについては構築が完了し、サーバを2階に設置することで洪水への対策は取られたが、肝心の地震に関してはサーバを設置した建物自体が耐震基準を満たしていなかった。また、緊急対応用サーバとは別に学内のサーバ集約、サーバがある建物を耐震工事した場合の移転費用など様々な課題があったが、2014年6月に本学に散在する各種業務、教育、研究等で利用するサーバを集約し、物理的アクセス制限、電源等の安定供給を目的としたデータセンター棟が竣工し、これらの課題は解決することとなった。

データセンター棟は1階部分を底上げし、洪水への対策を行い、大型UPSを設置して停電による急なシステム停止がないようにしたほか、外部から発電機経由で電源供給可能なようにした。サーバを搭載するラックに関しては、免震台を設置して、耐震対策を施した。その上で、2014年9月に緊急対応用サーバをデータセンター棟へ移設した。

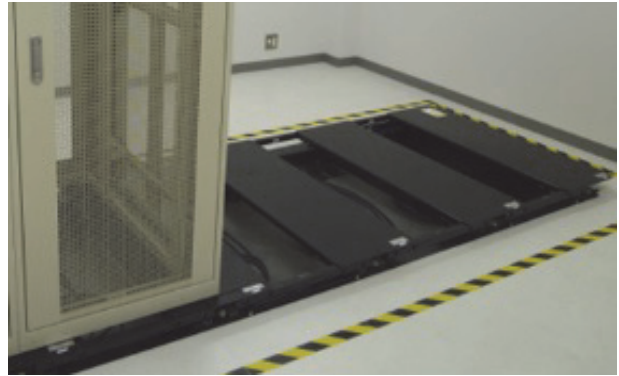


図3 免震台とラック

## 3. 課題とまとめ

運用を開始して以来、幸いにも緊急対応用サーバへ切り替えを行うような事態は発生していない。しかしながら、緊急時用 Web ページのコンテンツ内容、学内の Web 掲載の流れについて、より改善を計っていく必要がある。また、その上で、来年度に本格的な訓練を行うことを検討している。

災害が起こらないことが一番だが、それに備えておくことも大事だと考えている。

### 参考文献・資料

- 1) 東北地方太平洋沖地震の震度分布図  
[http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/2011\\_03\\_11\\_tohoku/201103111446\\_smap.png](http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/2011_03_11_tohoku/201103111446_smap.png)  
(2015年1月現在)
- 2) 富山市洪水ハザードマップ  
<http://www.city.toyama.toyama.jp/etc/kouzu/>  
(2015年1月現在)